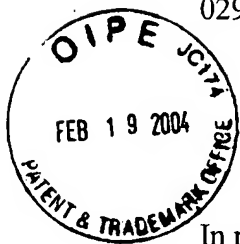


02910.000072

PATENT APPLICATION



IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:)	
	:	Examiner: Unassigned
TOSHIRO TOMONO, ET AL.)	
	:	Group Art Unit: Unassigned
Application No.: 10/630,805)	
	:	
Filed: July 31, 2003)	
	:	
For: IMAGE FORMING APPARATUS)	February 19, 2004

COMMISSIONER FOR PATENTS
P.O. Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Sir:

In support of Applicants' claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed is a certified copy, together with an English translation of the cover page, of the following foreign application:


2002-225046

Japan

August 1, 2002.

Applicants' undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Stahl', written over a horizontal line.

Attorney for Applicants
Lawrence A. Stahl
Registration No. 30,110

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO
30 Rockefeller Plaza
New York, New York 10112-3801
Facsimile: (212) 218-2200

LAS:eyw

DC_MAIN 158348v1

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application: August 1, 2002
Application Number: JP2002-225046
Applicant(s): CANON KABUSHIKI KAISHA

Dated this 18th day of August 2003

Commissioner,
Japan Patent Office

Yasuo IMAI (Seal)

Certificate Issuance No. 2003-3067072

Appl. No.: 10/630,805
Filed: July 31, 2003
Inv.: Toshiro Tomono, et al.
Title: Image Forming Apparatus

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 1 日
Date of Application:

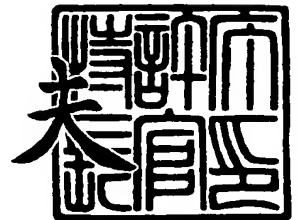
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 2 5 0 4 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 2 5 0 4 6]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 4653112

【提出日】 平成14年 8月 1日

【あて先】 特許庁長官 太田 信一郎 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 8

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社 内

 【氏名】 友野 俊郎

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号 キヤノン株式会
社 内

 【氏名】 北原 誠

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

 【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

 【識別番号】 100085006

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 世良 和信

 【電話番号】 03-5643-1611

【選任した代理人】

 【識別番号】 100100549

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 川口 嘉之

【選任した代理人】

【識別番号】 100106622

【弁理士】

【氏名又は名称】 和久田 純一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 066073

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装置本体内に設置され、トナー像をシート材に形成するための画像形成手段と、

該画像形成手段にシート材を導くレジスト手段と、

前記装置本体内に並置して設置されていて少なくとも 1 枚以上のシート材をそれぞれ収納する複数のシート材収納手段と、

該シート材収納手段の何れかから給送パスを経て給紙されるシート材を前記レジスト手段に導くレジスト導入パスと、

前記画像形成手段で形成されたシート材上の画像をシート材に定着する定着手段と、

前記定着手段から排出されるシート材を反転して排出手段に導く反転排紙手段と、

前記定着手段から排出されるシート材を搬送して、該シート材を再画像形成するために反転する両面反転パスと、

両面反転時にシート材を引き込む引き込みパスと、

前記反転されたシート材を前記レジスト手段まで搬送する両面搬送パスと、を備える画像形成装置において、

前記複数のシート材収納手段の上方近傍に前記引き込みパスを設置し、

該上方近傍に前記両面搬送パスを設置し、

前記シート材収納手段のうちの少なくとも 1 つの給送パスを、前記両面搬送パスに合流させることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記レジスト手段、前記定着手段、前記反転排紙手段、前記両面反転パス及び両面搬送パスが 1 体のユニットとして構成され、

前記ユニットをシート材の排出方向に非平行な方向であり、かつ、略水平な方向に引き出し可能にする支持手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記ユニットが 1 体となって引き出された後に、
前記反転排紙手段を開放する開放部材と、
前記両面搬送パスを下方に開放するガイド部材とを備えることを特徴とする請求項 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記両面搬送パスに合流している給送パスと前記引き込みパスとの交差点にゲートを備えたことを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記ゲートは前記引き込みパスと前記両面搬送パスとの間に設置され、

前記両面搬送パスに合流している給送パスから搬送されたシート材は前記ゲートにより片面印字時における画像面側を案内され、

前記引き込みパスのシート材は片面印字された面の裏面側を前記ゲートにより案内され、

前記両面搬送パスのシート材は片面印字された面の裏面側を前記ゲートにより案内されることを特徴とする請求項 4 記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記ゲートは回動可能であり、
前記引き込みパスと前記給送パスとの交差点であると共に、
前記両面搬送パスと前記給送パスとの交差点である交差点より各々下流側のパスの間に前記ゲートの回動支点が設けられていることを特徴とする請求項 4 又は 5 記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記ゲートは前記両面搬送パスのガイド部材に取り付けられ、前記ガイド部材は本体枠体とともに前に引き出されることを特徴とする請求項 4 から 6 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 8】 前記ゲートを所定方向に付勢するゲート付勢手段と、
前記ゲートの動作を制御するためのアクチュエータとを備え、
前記ゲートはゲート付勢部材で付勢され前記給送パスを塞いだ状態であり、
前記給送パスからシート材の給紙動作を開始するときに前記アクチュエータを用いて前記ゲートを給送パスを開けた状態にして、給送パスからシート材の搬送を行うことを特徴とする請求項 7 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、片面に画像形成されたシートを反転して再度画像形成するために搬送することが可能な画像形成装置に関する。

【0 0 0 2】**【従来の技術】**

複写機、プリンタ等の画像形成装置に対して、本体スペースの大きさは従来のままで給紙カセットの個数や給紙カセットに収納されるシートの枚数を増やす要望がある。本体幅のカセットはA 4 サイズの小サイズからA 3 サイズの大サイズ等サイズへの対応は柔軟にできる反面、A 4 サイズを使用しているときは、使用していない無駄な空間ができてしまう。

【0 0 0 3】

そこで、装置本体内のスペースを有効に活用するようにカセットやデッキの配置を工夫している。例えば、A 4 サイズまでの小サイズ対応専用の給紙カセットを空き空間に設けたり、本体幅より小さいカセットまたはデッキを左右に2つ並べその下に、大サイズまで対応できるカセットを配置して給紙枚数の増大というユーザの要望に対応していた。

【0 0 0 4】**【発明が解決しようとする課題】**

複写機、プリンタでは近年のカラー化を達成するためには、画像形成部の占める容積が大きくなるが、その場合本体の大きさと給紙容量の両方を従来並に保つことが困難になっている。また白黒機でもさらなる給紙容量を増やす要望が増えている。

【0 0 0 5】

そこで、装置本体の大きさを従来並にしながら給紙容量の増大という要望に応えるために、シートの搬送にかかわる装置の占めるスペースを小さくする必要がある。

【0 0 0 6】

また、従来のカセットまたはデッキを上下に配置した画像形成装置においては、図 9 に示す両面反転パス 1 0 1 で生じた紙詰まりの処理を本体の側面扉を開けて行っていた。図 9 は、従来の画像形成装置の断面図である。

【 0 0 0 7 】

そのために、ソーターやフニッシャ等の排紙アプリケーションを側部に配置していた場合には、紙詰まりの処理のためにそれらの排紙アプリケーションを装置本体から離間しなければならず、操作性が悪くまた、離間させるためのスペースも必要であった。

【 0 0 0 8 】

本発明は上記に示したように、紙詰まりの際の操作性を向上させ、装置本体を大きくすることなく給紙容量を増やすことができる画像形成装置を提供することを目的としている。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明に係る画像形成装置は、装置本体内に設置され、トナー像をシート材に形成するための画像形成手段と、該画像形成手段にシート材を導くレジスト手段と、前記装置本体内に並置して設置されていて少なくとも 1 枚以上のシート材をそれぞれ収納する複数のシート材収納手段と、該シート材収納手段の何れかから給送パスを経て給紙されるシート材を前記レジスト手段に導くレジスト導入パスと、前記画像形成手段で形成されたシート材上の画像をシート材に定着する定着手段と、前記定着手段から排出されるシート材を反転して排出手段に導く反転排紙手段と、前記定着手段から排出されるシート材を搬送して、該シート材を再画像形成するために反転する両面反転パスと、両面反転時にシート材を引き込む引き込みパスと、前記反転されたシート材を前記レジスト手段まで搬送する両面搬送パスと、を備える画像形成装置において、前記複数のシート材収納手段の上方近傍に前記引き込みパスを設置し、該上方近傍に前記両面搬送パスを設置し、前記シート材収納手段のうちの少なくとも 1 つの給送パスを、前記両面搬送パスに合流させることを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

また、本発明に係る画像形成装置は、前記レジスト手段、前記定着手段、前記反転排紙手段、前記両面反転パス及び両面搬送パスが1体のユニットとして構成され、前記ユニットをシート材の排出方向に非平行な方向であり、かつ、略水平な方向に引き出し可能にする支持手段を備えることを特徴とする。

【0011】

また、本発明に係る画像形成装置は、前記ユニットが1体となって引き出された後に、前記反転排紙手段を開放する開放部材と、前記両面搬送パスを下方に開放するガイド部材とを備えることを特徴とする。

【0012】

また、本発明に係る画像形成装置は、前記両面搬送パスに合流している給送パスと前記引き込みパスとの交差点にゲートを備えたことを特徴とする。

【0013】

また、本発明に係る画像形成装置は、前記ゲートは前記引き込みパスと前記両面搬送パスとの間に設置され、前記両面搬送パスに合流している給送パスから搬送されたシート材は前記ゲートにより片面印字時における画像面側を案内され、前記引き込みパスのシート材は片面印字された面の裏面側を前記ゲートにより案内され、前記両面搬送パスのシート材は片面印字された面の裏面側を前記ゲートにより案内されることを特徴とする。

【0014】

また、本発明に係る画像形成装置は、前記ゲートは回動可能であり、前記引き込みパスと前記給送パスとの交差点であると共に、前記両面搬送パスと前記給送パスとの交差点である交差点より各々下流側のパスの間に前記ゲートの回動支点が設けられていることを特徴とする。

【0015】

また、本発明に係る画像形成装置は、前記ゲートは前記両面搬送パスのガイド部材に取り付けられ、前記ガイド部材は本体枠体とともに前に引き出されることを特徴とする。

【0016】

また、本発明に係る画像形成装置は、前記ゲートを所定の方向に付勢するゲー

ト付勢手段と、前記ゲートの動作を制御するためのアクチュエータとを備え、前記ゲートはゲート付勢部材で付勢され前記給送パスを塞いだ状態であり、前記給送パスからシート材の給紙動作を開始するときに前記アクチュエータを用いて前記ゲートを給送パスを開けた状態にして、給送パスからシート材の搬送を行うことを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照して、この発明の好適な実施の形態を例示的に詳しく説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がない限りは、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0018】

また、以下の図面において、既述の図面に記載された部品と同様の部品には同じ番号を付す。

【0019】

(画像形成装置の一実施形態)

以下、本発明に係る画像形成装置の一実施形態について図面を参照して説明する。図1は、本発明に係る画像形成装置の一実施形態としてのプリンタの断面図であり、図2は、図1に示される画像形成装置の両面反転パスの部分の断面図である。

【0020】

図1に示されるように、プリンタ1は、図示しない手差しトレイまたはシート収納カセット2からシートを選択的に供給しシート上に画像形成する。

【0021】

またスモールサイズのシートを収納可能なデッキ3、4がシート収容カセット2の上部であって装置本体の左右に配置されている。

【0022】

シート収容カセット2及びデッキ3、4は手前方向（紙面に垂直方向）に引き出すことによって作業者はシートを補充することができる。右側のデッキ4に収

納されているシートは、給紙部 5 によって給紙分離され搬送される。

【0023】

左側のデッキ 3 に収容されているシートは給紙部 6 で給紙分離され、給送パス 7 を通って、後に詳細に述べる両面搬送パス 31 の中間部に合流し搬送される。

【0024】

手差しトレイ、シート収納カセット 2 及びスモールサイズのシートを収納するのデッキ 3, 4 から送り出されたシートは、レジスト導入パス 41 からレジスト部 9 に至り、レジスト部 9 によって斜行補正がなされ、感光体ドラム 10、中間転写ベルト 11、2 次転写ローラ 12 や図示しない帯電機、現像機等から構成される画像形成部とのタイミングをとって画像形成部に搬送される。

【0025】

そして、図示しない、リーダースキャナ、パーソナルコンピュータなどから送信されてきた画像情報の信号に基づいて感光体ドラム 10 の表面に形成されたトナー画像がシート上に転写される。

【0026】

トナー画像が転写されたシートは定着前搬送部 13 によって定着器 14 に搬送され、シート表面に転写されたトナー画像は定着器 14 によってシートに永久定着される。

【0027】

本実施形態のプリンタ 1 は 1 個の感光体ドラム 10 の表面にトナー画像を形成する光源装置として、LED が感光体ドラム 10 の表面に対向して配設されている。なお、光源装置は LED に限定されるものではなく、レーザー+ポリゴンミラー方式もある。

【0028】

また、感光ドラムと現像器の数は特に限定するものではなく、感光ドラム 4 個、現像器 4 個を用いたプリンタや、感光ドラム 1 つ、現像器 1 つの白黒機にも適用できるものである。

【0029】

ここで、定着後のシートの搬送について図 1 及び図 2 に基づいて説明する。定

着器 14 によってトナー像が定着されたシートは、定着後搬送路 20 を通ってシート受入口 21 で受け入れるようになっている。

【0030】

シート受入口 21 の下流側直後には、シート搬送方向を切り替える搬送選択手段である排紙フラップ 22 が傾動可能に配設されている。

【0031】

外排紙ローラ 23 は、画像形成を終了したシートをシート排出口 24 からプリンタ 1 の外部へ排出するローラである。シート排出口 24 から排出されたシートは排紙トレイ 25 上に積載される。シート受入口 21 とシート排出口 24 は、シート排出路 26 で結ばれている。

【0032】

また、シート受入口 21 とシート排出口 24 は、シートを表裏反転して排出案内するスイッチバック反転路 27 によっても結ばれている。スイッチバック反転路 27 は Y 字状に形成されており、シート受入口 21 と、シート排出口 24 と、退避路 27a とにそれぞれ接続されている。

【0033】

スイッチバック反転路 27 の退避路 27a には、シート反転手段である排紙反転ローラ 28 及び反転センサ 29 が設けられている。

【0034】

排紙反転ローラ 28 は、シート受入口 21 から受け入れたシートを一旦退避路 27a に搬送した後、逆転してシート排出口 24 に送るようになっている。

【0035】

このとき、シートはスイッチバック反転路 27 の分岐部 27b に設けられた反転排紙フラップ 30 によってシート排出口 24 へ案内されるようになっている。

【0036】

なお、以上の構成において、スイッチバック反転路 27、退避路 27a、分岐部 27b、反転排紙フラップ 30 及び排紙反転ローラ 28 は本発明の反転排紙手段を構成している。

【0037】

上記スイッチバック反転路 27 の退避路 27 a には、再度画像形成部に搬送するシートを表裏反転するための両面反転パス 31 が接続されている。

【0038】

両面反転パス 31 は Y 字状に形成されており、スイッチバック反転路 27 の退避路 27 a と、表裏反転を終了したシートを再び画像形成部に搬送するための両面搬送パス 32 に案内する案内口であるシート送り出し口 33 と、退避路 31 a とにそれぞれ接続されている。両面反転パス 31 の分岐部 31 b には、退避路 31 a 側の先端が自由端となっている弾性を備えた案内片 35 が設けられている。

【0039】

両面反転パス 31 の退避路 31 a には、シート反転搬送手段である両面反転ローラ 34 が設けられている。

【0040】

両面反転ローラ 34 はシート受入口 21 から受け入れられ、スイッチバック反転路 27 の退避路 27 a を通過してきたシートを一旦両面反転パス 31 の退避路 31 a に搬送した後、逆転してシート送り出し口 33 に送るようになっている。

【0041】

このとき、シートは、両面反転パス 31 の分岐部 31 b に設けられた案内片 35 によってシート送り出し口 33 に案内されるようになっている。

【0042】

案内片 35 はシートをスイッチバック反転路 27 の退避路 27 a から両面反転パス 31 の退避路 31 a に案内するが、両面反転パス 31 の退避路 31 a からスイッチバック反転路 27 の退避路 27 a へのシート案内を阻止するようになっている。

【0043】

両面反転パス 31 の退避路 31 a の下流端には、シート退避口 36 が形成されている。シート退避口 36 は、シートを表裏反転するとき、シートのスイッチバック移動時の反転停止位置 P1 からの退避路 31 a の長さ L1 に対して、シートの長さが長いとき、その長い部分を引き込みパス 37 にシートを案内する案内口である。

【 0 0 4 4 】

なお、引き込みパス 3 7 にはシートを搬送する手段は設けられていない。なお、以上の構成において、スイッチバック反転路 3 1、退避路 3 1 a、分岐部 3 1 b、両面反転ローラ 3 4、案内片 3 5 及び引き込みパス 3 7 は、両面反転手段を構成している。

【 0 0 4 5 】

両面反転手段により反転されたシートは、装置本体の左右に並置されたデッキ 3、4 の上方にあって略水平に形成された両面搬送パス 3 2 を通じて再度画像形成部に送られ、シートの反対の面にも画像を形成することができる。

【 0 0 4 6 】

また、両面搬送パス 3 2 に搬送するシートを反転するためにシートを引き込む引き込みパス 3 7 が、両面搬送パス 3 2 の下方であって両面搬送パス 3 2 と略平行に左のデッキ 3 及び右のデッキ 4 の上方に設けられ、引き込みパス 3 7 を形成する部材として上記左のデッキ 3 及び右のデッキ 4 の上方の部材を用いている。

【 0 0 4 7 】

なお、両面搬送パス 3 2 の途中には、左デッキ 3 から送り出されたシートを搬送するための給送パス 7 が合流する。また、給送パス 7 と両面搬送パス 3 2 とが合流する交差点 4 0 には、引き込みパス 3 7 も横切るように構成されている。

【 0 0 4 8 】

そのため本実施形態においては給送パス 7 と両面搬送パス 3 2 及び引き込みパス 3 7 との交差点 4 0 にゲート 4 2 を配置し搬送安定性を確保している。このゲート 4 2 の動作については後述する。

【 0 0 4 9 】

続いて紙詰まり処理を行うための構成について図 3 を参照して詳細に説明する。図 3 は、図 1 に示される画像形成装置が備える搬送枠の概略図である。

【 0 0 5 0 】

図 3 の斜線で示した、レジスト部 9、2 次転写ローラ 1 2、定着前搬送部 1 3、定着器 1 4、シート排出路 2 6、スイッチバック反転路 2 7、両面反転パス 3 1 及び両面搬送パス 3 2 が一体のユニット U として構成されている。

【0051】

ユニットUは、装置本体の外排紙ローラ23の略真上とレジ前搬送部60の近傍とに夫々設けられたレール61に支持されて手前（紙面に垂直方向）に引き出せる。

【0052】

ユニットUの引き出し時に、シートの搬送に関わる装置で本体に残るのは、外排紙ローラ23と、レジ前搬送部60、手差し搬送部62及びデッキ3からの送り出されたシートを搬送する給送パス7のみである。

【0053】

このように紙詰まり処理を行う際にシートの搬送にかかわるユニットUを一体として引き出す構成にすることによって、従来、紙詰りの処理のためにそれぞれの機構を別個に引き出せるようにした装置に比べてシートの搬送にかかわる装置の占めるスペースを小さくすることができる。

【0054】

そして、ユニットUの一体化によって削減したスペースをシートの収容のためのスペースとして確保できるので、装置本体の大きさを従来並に保ちつつ給紙枚数を増大できる。

【0055】

また、ユニットUの引き出し方向がシート収容カセット2、デッキ3、4の引き出し方向と同一方向、すなわち、画像形成装置の操作をする操作部を備えている正面側から引き出せる構成であるために、作業者が、装置本体の正面からシートの収容と紙詰まり処理とを行うことができ作業性が向上する。

【0056】

次に、ユニットUを引き出した後の、各部の紙詰まりを処理するための構成について図4及び図5を参照して説明する。図4及び図5は、図1に示される画像形成装置におけるユニットUを引き出した後の、各部の紙詰まりを処理する際の動作概略図である。

【0057】

図4及び図5に示すように、外側扉63には、排紙フラップ22、スイッチバ

ック搬送路 27 の搬送ガイド、両面反転パス 31 の搬送ガイドとシート排出路 26 の搬送ガイドが設けられている。

【0058】

また、内側扉 64 には、排紙フラップ 22、スイッチバック搬送路 27 の搬送ガイド、両面反転パス 31 の搬送ガイド、シート排出路 26 の搬送ガイドと定着後搬送路 20 の搬送ガイドが夫々設けられており、夫々の扉は回動可能に支持され、2 枚扉構成となっている。

【0059】

そして、スイッチバック搬送路 27 や両面反転パス 31 で紙詰まりが発生した場合には、ユニット U を引き出した後に図 4 に示すように外側扉 63 を開き、定着巻きによる紙詰まりが発生した場合には、図 5 に示すように内側扉 64 を開くことにより紙詰まりの処理を行うことが可能である。

【0060】

また、図 4 及び図 5 に示されるように、両面搬送パス 32 で紙詰まりが起きた場合は、下方向に両面搬送パス 32 を形成しているガイド 32a を下げて紙詰まりを処理する。

【0061】

このとき、ゲート 42 は装置本体側に残してしまうと、紙詰まりの処理が難しいので、ゲート 42 をガイド部材 32a 側に支持させたほうが紙詰まりの処理性能があがる。

【0062】

図 4 に示すようにガイド部材 32a を下開きにするときはガイド部材 32a にゲート 42 を支持して図示しない付勢手段によって F 方向に付勢されて図に示す位置に維持される。

【0063】

一方、図 1 に示される手差し部 62 は図示しないが扉方式か、または側面方向に引き出せる構成となって紙詰まり処理を容易にしている。

【0064】

本実施の形態によれば、反転排紙部、両面反転パス及び定着器 14 で生じた紙

詰まりの処理を、搬送にかかわる装置を1つのユニットUとして装置本体の手前に引き出した後に反転排紙部や両面反転パス等の搬送路を開放することにより行うことができるので、本体の側面から紙詰まり処理を行う必要がなくなり本体側面に設置された排紙アプリケーションを移動することなく簡易にでき、またジャム処理時の必要なスペースも小さくできる。

【0065】

さらに、左のデッキ3及び右のデッキ4の上部に引き込みパス37を設け、引き込みパス37の上部に両面搬送パス32を設けることにより、図9に示す従来の画像形成装置のように両面反転パス101を側部に配置する必要が無いため、装置本体の縮小化が図れる。

【0066】

左のデッキ3から給送されたシートを搬送するための給送パス7で紙詰まりが起きた場合には、給送パス7は引き出せない為、前側を開放してユニットUを引き出すときに、シートを給送パス7に搬送するための給紙部6のローラ間の圧接を解除して、紙詰まりしているシートがユニットUと共に引き出される。

【0067】

また、反転排紙部及び定着器14での紙詰まり処理のためにユニットUを引き出した後に外側扉63、内側扉64を側方に開ける構成であるため、左側のレール61は、反転排紙部の上方に配設された外排紙ローラ23の略真上に配置している。

【0068】

一方、右側のレール61はレジスト部と両面搬送パスの間に配置している。これにより、本体スペースを有効に活用することができる。

【0069】

続いて、給送パス7と両面搬送パス32とが合流する箇所について図6乃至図8に基づいて説明する。図6から図8は、図1に示される画像形成装置が備える給送パス7と両面搬送パス32とが合流する箇所の概略図である。

【0070】

まず、本実施の形態においては左のデッキ3から送り出されたシートを両面搬

送パス 3 2 に導入して搬送路の省スペース化をはかっている。

【0071】

図 6 に示されるように、左のデッキ 3 から送り出されたシートは給送パス 7 により引き込みパス 3 7 を横切って両面搬送パス 3 2 に送られるが、単純に引き込みパス 3 7 を横切って両面搬送パス 3 2 に合流しようとする交差点 4 0 においてシートの引っ掛かり等の搬送不良が容易に発生してしまう。

【0072】

図 6 において、給送パス 7 と引き込みパス 3 7 との交差点 4 0 には A 方向と B 方向の 2 方向からシートが入ってくる。

【0073】

片面画像が形成されて A 方向から交差点 4 0 に侵入するシートは種類によってはカール（たわみ）が大きく交差点 4 0 の 4 つの角のうち角 c、d に引っかかる可能性がある。一方、B 方向からくるシートは交差点 4 0 の 4 つの角のうち角 b と c に引っかかる可能性がある。

【0074】

角 b と角 d でのシートの引っかかりは角 a との段差を含めた配置の工夫で回避でき、例えば、角 a と角 b と、角 a と角 d のギャップは通常のガイドギャップよりも約 30～70% 狭くしてシートの搬送位置を規制し、その狭くした状態で角 a と角 b、角 a と角 d の段差を十分に設けることにより引っ掛かりを回避することができる。

【0075】

ところが角 c での引っかかりは A 方向と B 方向の 2 方向からのものであり、場合によっては回避できないときがある。

【0076】

また熱定着装置ではシートの画像面側に熱を与えているので普通紙および薄紙（坪量（面密度） 90 g/m^2 以下）ヒートカールは画像面側に凸になり角 c に引っかかりやすい。

【0077】

そこで、図 7 に示すように、角 c に、揺動可能な切り換えゲート 4 2 を配置す

ることにより、カールしたシートの先端をガイドして角 c で引っ掛かることなく搬送可能となる。

【0078】

ゲート 42 は、ソレノイドなどのアクチュエータ 46 により揺動可能に設けられており、両面搬送パス 32 からのシートを搬送する場合には、ゲート 42 を図 7 に示すように位置させ、左のデッキ 3 から給送パス 7 を通してシートを搬送する場合には、ゲート 42 を図 8 に示すように下方に回動して給送パス 7 との段差を無くしてシートを搬送する。

【0079】

ゲート 42 は、図示しない付勢手段により図 7 に示す F 方向に付勢され、図 7 に示す位置で位置決めされている。そして、アクチュエータ 46 が ON することによりゲート 42 は図 8 に示す位置に回動する。

【0080】

なお、ゲート 42 の回動支点 44 を角 c の領域に設けているのでゲート 42 の構成を簡略化できゲート 42 の動作範囲も少なくて済む。よって更なる省スペース化が可能となる。

【0081】

また、ゲート 42 の回動支点 44 は両面反転パス 31 の下流に設けられており、両面搬送パス 32 におけるシートの下側に当接して案内するように配置されているため、シートの画像形成された面の裏側を案内することになるためシートが定着後の熱い状態あっても画像擦れ、画像スジ等の画像不良を起こすことがない。

【0082】

すなわち、両面の反転時に引き込みパス 37 に引き込まれた時のシートが、画像形成面とは反対の面にゲート 42 が当接して案内され、両面搬送パス 32 を搬送される時のシートが、画像形成面とは反対の面にゲート 42 が当接して案内されることにより、画像擦れや画像スジなどの画像不良を防止することができる。

【0083】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明により、装置本体の大きさを従来並にしながら、紙詰まりの際の操作性を向上させ、シートの収納枚数をあげることのできる画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る画像形成装置の一実施形態としてのプリンタの断面図である。

【図 2】

図 1 に示される画像形成装置の両面反転パスの部分の断面図である。

【図 3】

図 1 に示される画像形成装置が備える搬送枠の概略図である。

【図 4】

図 1 に示される画像形成装置におけるユニット U を引き出した後の、各部の紙詰まりを処理する際の動作概略図である。

【図 5】

図 1 に示される画像形成装置におけるユニット U を引き出した後の、各部の紙詰まりを処理する際の動作概略図である。

【図 6】

図 1 に示される画像形成装置が備える給送パス 7 と両面搬送パス 3 2 とが合流する箇所の概略図である。

【図 7】

図 1 に示される画像形成装置が備える給送パス 7 と両面搬送パス 3 2 とが合流する箇所の概略図である。

【図 8】

図 1 に示される画像形成装置が備える給送パス 7 と両面搬送パス 3 2 とが合流する箇所の概略図である。

【図 9】

従来の画像形成装置の断面図である。

【符号の説明】

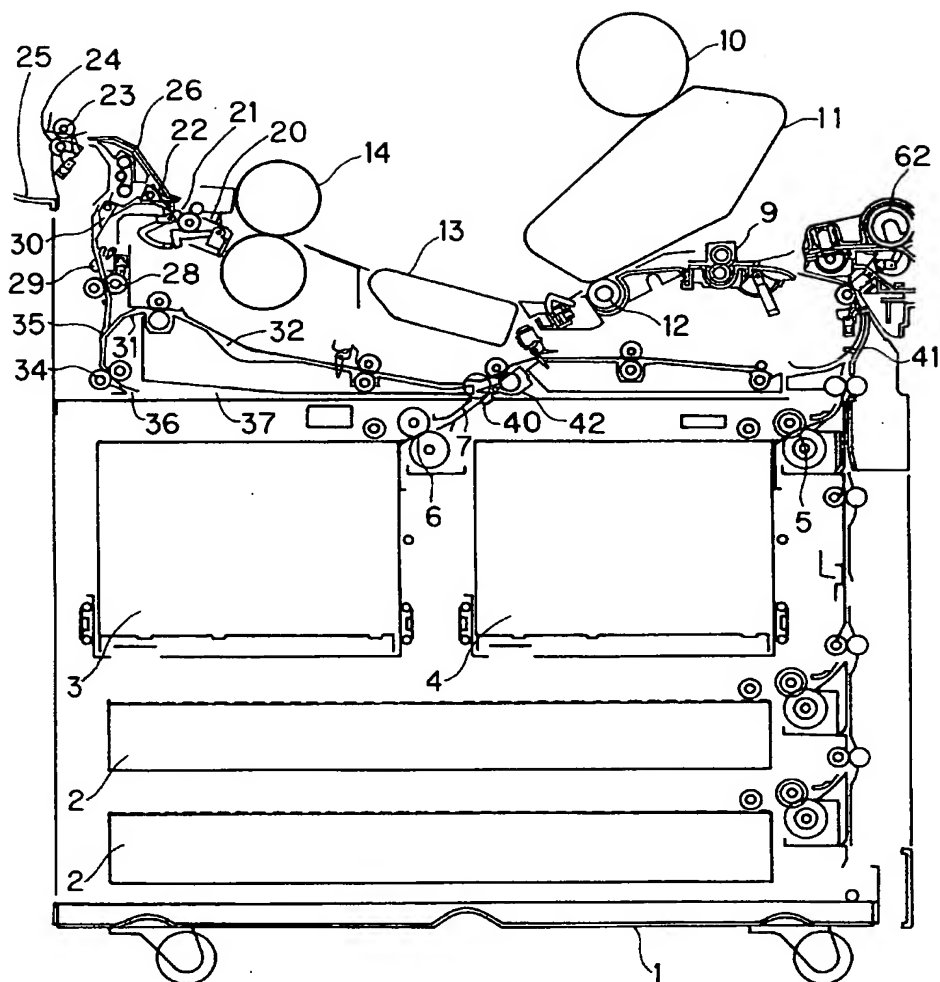
1 プリンタ

- 2 シート収容カセット
- 3, 4 デッキ (シート材格納手段)
- 5, 6 給紙部
- 7 給送パス
- 9 レジスト部
- 10 感光体ドラム (画像形成手段)
- 11 中間転写ベルト
- 12 2次転写ローラ (画像形成手段)
- 13 定着前搬送部
- 14 定着器 (定着手段)
- 20 定着後搬送路
- 21 シート受入口
- 22 排紙フラップ
- 23 外排紙ローラ
- 24 シート排出口
- 25 排紙トレイ
- 26 シート排出路
- 27 スイッチバック反転路 (反転排紙手段)
- 27 a 退避路
- 27 b 分岐部
- 28 排紙反転ローラ (反転排紙手段)
- 29 反転センサ
- 30 反転排紙フラップ (反転排紙手段)
- 31 両面反転パス
- 31 a 退避路
- 31 b 分岐部
- 32 両面搬送パス
- 32 a ガイド
- 33 シート送り出し口

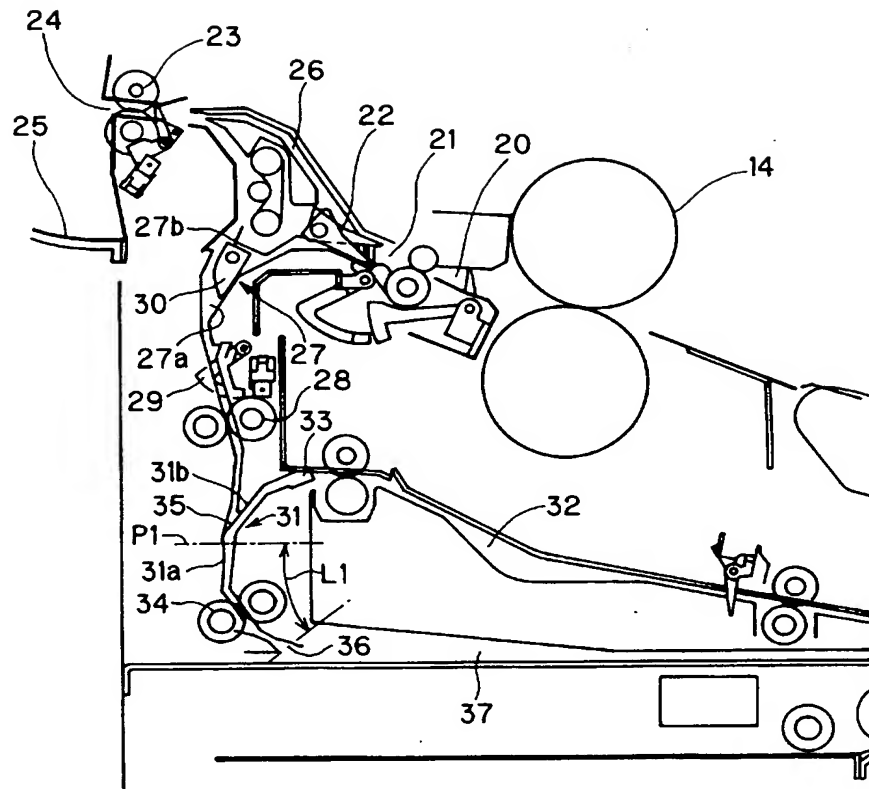
- 3 4 両面反転ローラ
- 3 5 案内片（両面反転手段）
- 3 6 シート退避口
- 3 7 引き込みパス（両面反転手段）
- 4 0 交差点
- 4 1 レジスト導入パス
- 4 2 ゲート
- 4 4 回動支点
- 4 6 アクチュエータ
- 6 0 レジ前搬送部
- 6 1 レール（支持手段）
- 6 2 手差し搬送部
- 6 3 外側扉（開放部材）
- 6 4 内側扉（開放部材）
- U ユニット

【書類名】 図面

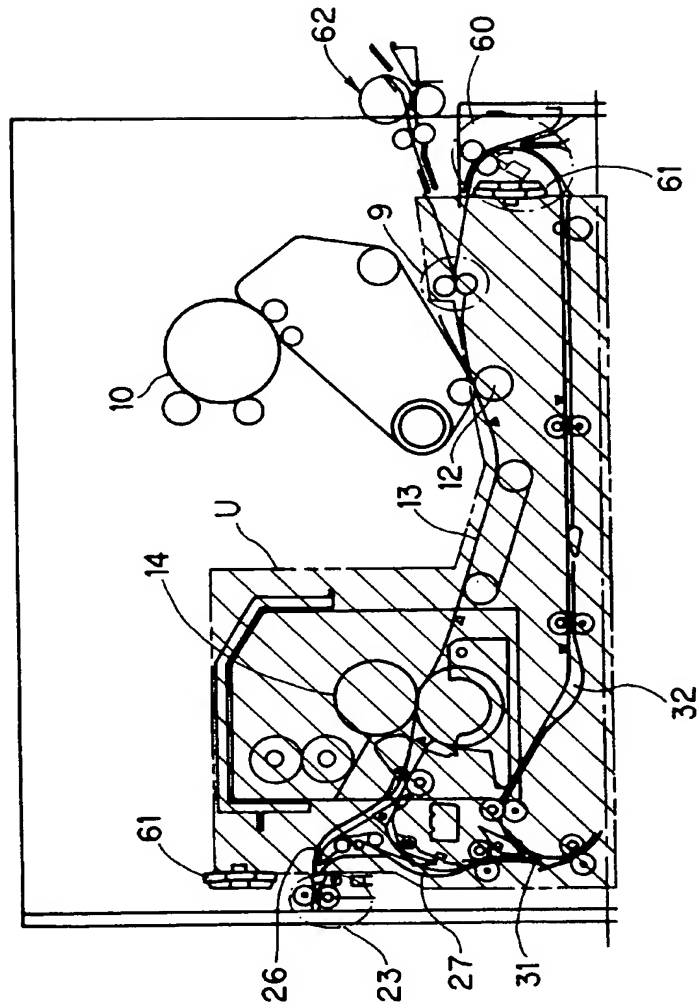
【図 1】



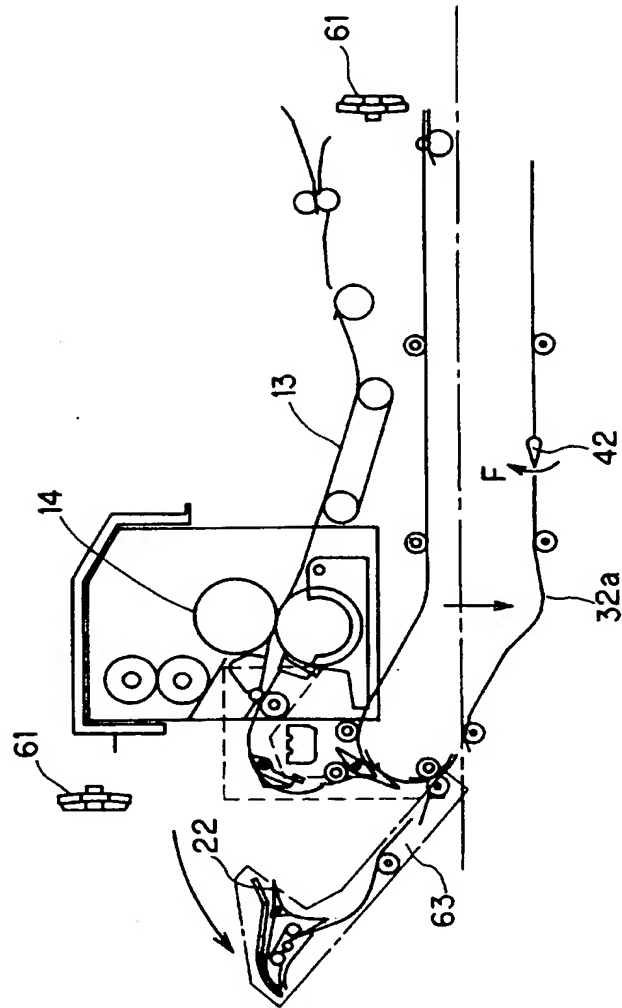
【図 2】



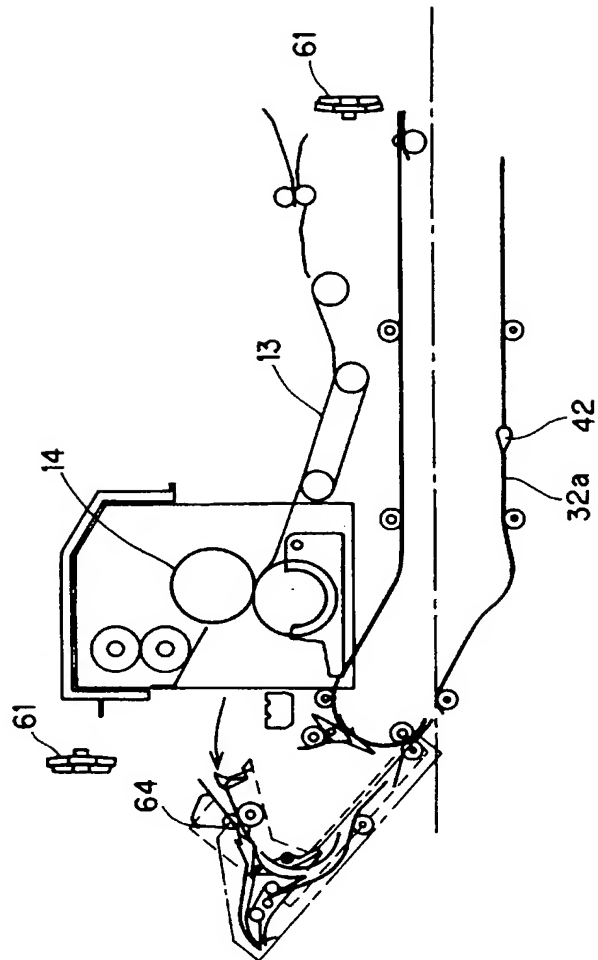
【図 3】



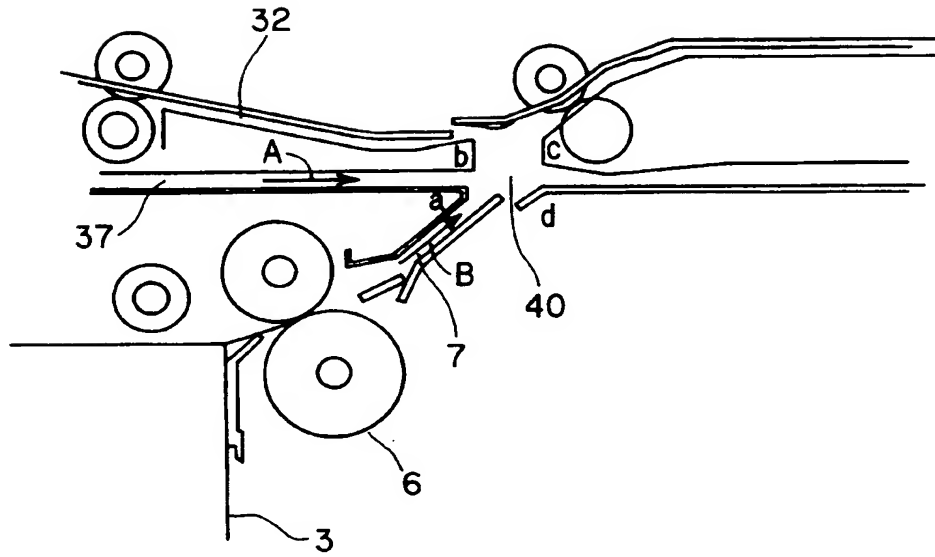
【図 4】



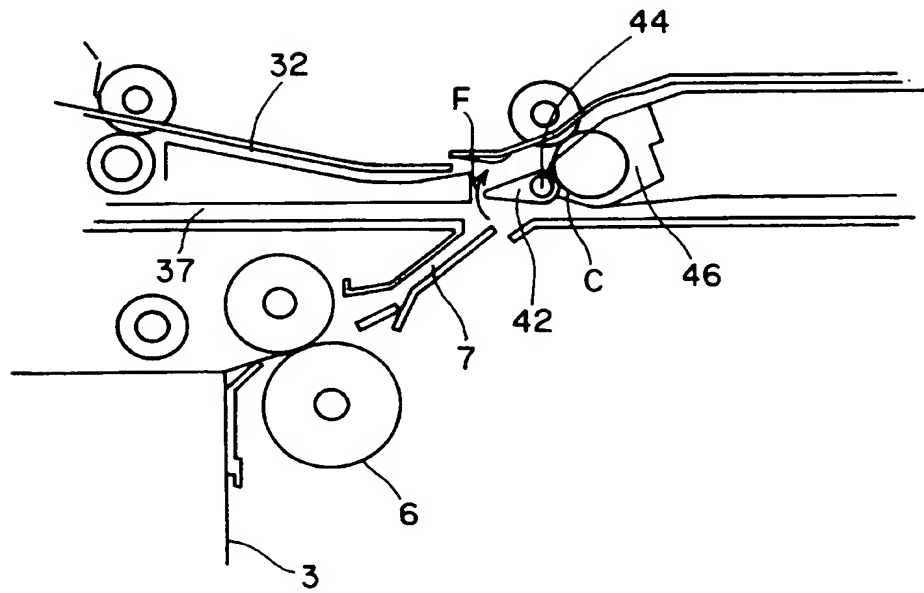
【図 5】



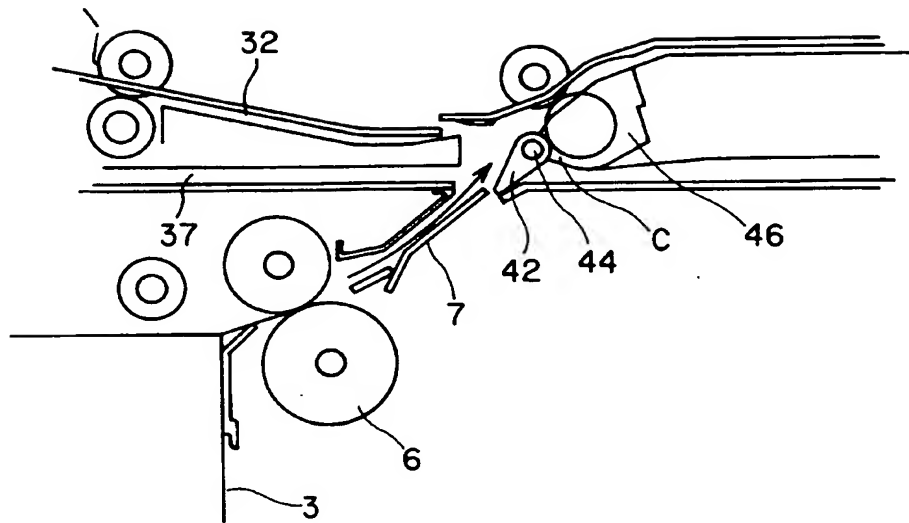
【図 6】



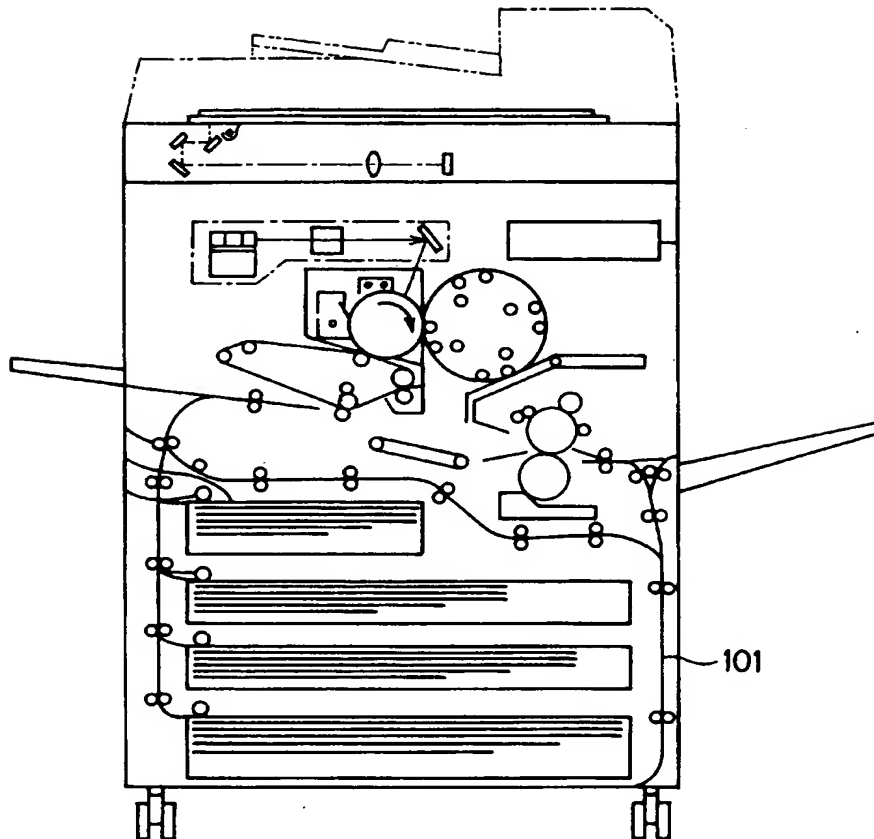
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 紙詰まりの際の操作性を向上させ、装置本体を大きくすることなく給紙容量を増やすことができる画像形成装置を提供する。

【解決手段】 デッキ 3, 4 の上方近傍に引き込みパス 3 7 を設置し、上方近傍に両面搬送パス 3 2 を設置し、デッキ 3, 4 のうちの少なくとも 1 つの給送パス 7 を両面搬送パス 3 2 に合流させる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 2 5 0 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社